

Title	プログラム・ノート 大阪大学大型計算機センター ニュース No.7
Author(s)	
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 7 p.40-p.43
Issue Date	1972-09
oaire:version	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/65160
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

◎ プログラムノート

1. FORTRAN700 コンパイラーの問題点について

7月20日、モデル700のFORTRAN700 コンパイラーがREV. 020から、REV. 021に
VERSION UP されました。次の5点のデیفイカルティが解消されました。

- (1) 配列要素の添字式中の項に、定数“0”が現われると、実行時に誤動作を起す。
- (2) DO の入れ子があって、外側の DO の制御変数が内側の DO の終値パラメータの中に現われ、
その変数の直前に負符号があると、正常に実行されない。
- (3) 複雑な式の中に、次の形式の項が含まれていると、その式の評価が正しく行われない場合がある。

C1 * C2, C1 / C2, C * I, DC1 * DC2

DC1 / DC2, DC * * I

ここで、Ci, DCi, I は各々複素数型、倍精度複素数型、整数型の変数名である。

- (4) 倍精度複素数の巾算 EXP / DCI において、この巾算を他の演算と混合して使用した場合、結果が保障されないことがある。
- (5) IF (論理式) X = A (I) ①

Y = A (I) ②

上の例においては添字の計値は①で行なわれ、②においてはその結果 X だけを使用する為、
IF 文における論理式の結果が、FALSE の場合①で添字の計算が行なわれず②で誤差動作
を起す。

なお、REV. 021 にも次のようなデیفイカルティがありますのでご注意ください。

- (1) SUBCHK 文により指定された範囲内にある式のうち、次のすべての条件が満たされている
ものがあると、実行時に不確定な誤動作を起す。
 1. 式の中に算術演算子（べき乗演算、正負符号は除く）、関係演算子、論理演算子（“NOT”
は除く）あるいはマスキング演算子（“NOT” は除く）のうち少なくとも1個があって、そ
の演算子の左右が共に配列要素である。ただし論理式の場合は、少なくとも一対のかっこ
（配列要素や関数引用のためのかっこは除く）があることを前提とする。
 2. 上記の2個の配列要素の添字式中に変数があって、それらはいずれも制御変数ではない。
 3. 上記の式が含まれる文節中に、上記の2個のいずれかの配列要素は他に現われない。
- (2) 定数添字の配列要素の使用において、いずれかの定数添字式の値が定数宣言子添字中の対応
する寸法の値より大きいと致命的なエラーとみなされ、次のエラーメッセージが出力される。

280 CONSTANT SUBSCRIPT EXCEEDS RANGE OF ARRAY

“name”

例 REAL A (10,10)

B = A (15, 2)

- (3) ENCODE 文と DECODE 文の入出力領域の大きさについて、(転送される記録の個数) × (1 記録の字数) をみたとす字数がないと、実行時に次のエラーメッセージが出力される。

143 ENCODE OR DECODE AREA EXCEEDED

文字が実際に転送される場所が領域内であれば、上記のエラーメッセージは出力されないはずである。

- (4) 配列要素の添字式中や DO のパラメータ中に、定数 “0” が現われると、コンパイル時に次のエラーメッセージが出力される。

999 INTERNAL COMPILER ERROR 2505

278 SYNTAX ERROR IN SUBSCRIPT EXPRESSION

```
FOR { "DO-PARAM" }
    { "name" }
```

本来は、278 のメッセージだけでよい。

- (5) サブルーチン副プログラム中の ENTRY 文に現れたサブルーチン手続き名が、そのサブルーチン副プログラム内の型宣言文に現れると、本来は文法的なエラーであるが、コンパイル時に UEP になる。
- (6) TRACE 文または SUBCHK 文により指定された範囲内で、その TRACE 文または SUBCHK 文の対象となる最初の変数名か配列名が英字 G で始めると、コンパイル時に次のエラーメッセージが出力される。

999 INTERNAL COMPILER ERROR 2510

例 プログラム例と回避策

DEBUG TRACE

TRACE (10, 20), (L1)

LOGICAL L1 /. TRUE. /

SFUNC (A, B) = A**2 + B**2

10 G=2.5

A=5.6

B=2.9

20 C=SFUNC (A, G)

この例の場合は、変数 G を G で始まらない名前、例えば XG に直せばよい。

10 XG=2.5

20 SFUNC (A, XG)

- (7) 999 INTERNAL COMPILER ERROR 2500

コンパイラーの誤動作で、次の 2 つの条件を同時に満足する場合におこる。

- ① D \bar{O} の入れ子を 2 重以上使用している。
- ② 外側の D \bar{O} の制御変数の初期値 m_1 が変数
内側 “ ” m_1 が定数

〔回避策〕 m_1 を変数におきかえる。

(8) 999 INTERNAL COMPILER ERROR 2502

コンパイラーの誤動作である。SUBROUTINE で次の3つの条件を同時に満足した場合に
おこる。

- ① 整合寸法を使っていること
- ② (7)の1
- ③ (7)の2

〔回避策〕(7)と同様

(9) D \bar{O} の入れ子を5～6重に使っているとき、実行時に D \bar{O} の中で使っている変数の数値がお
かしくなる。

〔回避策〕D \bar{O} の入れ子を IF 文によって2～3重に減らす。

(10) 複素数の演算で、次の2つの条件を同時に満す場合、虚数部が正常に計算されない。

- ① 算術式において、演算順序の高いものが、引算の第2項めにきている。

(例: $A - B * C$ or $A - (B + C)$)

- ② A が SUBROUTINE の引数で、かつ、複素数であること。

2. プログラミング上の注意

1. 文関数宣言文は、すべての実行文の前になければなりません。

(悪例)

```
      ⋮  
      CALL RENAME (5 : SIU : )  
      CALL RENAME (6 : SPR : )  
      ⋮  
      F (X, Y, Z) = X + Y + Z  
      ⋮
```

コンパイル時に、次のメッセージが出力されます。

```
240 ILLEGAL NAME USED ON LEFT SIDE OF ASSIGNMENT  
STATEMENT.
```

(理由) CALL RENAME は実行文。

2. サブプログラムは、24個まで使えます。これをこえますと、次のメッセージが出て、コンパ
イルが中断されます。

```
LFS45I MGO (M2) M. INDEX OVF IN aaaaa  
LFS10I aaaaa IS NOT PUT ON MGO
```

aaaaa はサブプログラムの名前

3. 入出力ファイルに、シンボリック・ユニット 2, 3 以外を使っているとき、デバック文の、出力ファイル名 (6) は省略できません。

なお、文番号と変数名を両方省略しますと CALL RENAME に、デバックの機能が働き、次のメッセージが出ますので、必ず、文番号、もしくは変数名を書いて下さい。

```
002F DEBUG NO FILE TABLE FOR FILE nn
```

nnはファイル名